POLYTROPIC

Manuel d'instructions

Instruction handbook

Manual de instrucciones

Caractéristiques / Characteristics / Características



POMPE A CHALEUR PISCINE

Manuel d'instructions



Sommaire

Avertissement

Lisez impérativement ce manuel avant d'utiliser la machine

Produit délivré et conditions générales d'utilisation

L'appareil et tous ses composants, voyagent aux risques et périls du destinataire quel que soit les modalités de transport.

S'il constate des dommages provoqués au cours du transport, il doit faire immédiatement des réserves écrites sur le bordereau de livraison du transporteur et confirmer celles-ci par lettre recommandée au transporteur sous 48hr.

La pompe à chaleur objet de ce manuel est uniquement destinée à réchauffer l'eau des piscines privées.

Polytropic ne pourra être tenu pour responsable de toute autre utilisation.

Le présent manuel d'instruction fait partie intégrante de la pompe à chaleur pour piscine qu'il désigne, il doit être lu avant toute utilisation de la pompe à chaleur afin de pouvoir bénéficier de la garantie.

Les consignes de sécurité qui y sont données doivent être scrupuleusement respectées.

Avant toute opération de raccordement, s'assurer que la pompe à chaleur est bien compatible avec l'installation.

Avant toute mise sous tension vérifier que la tension réseau appliquée à l'appareil est bien la même que celle affichée sur la plaque signalétique de celui-ci.

Avant toute action d'entretien, de manutention, de non fonctionnement ou de fonctionnement incorrect, toujours couper l'alimentation électrique de la machine et se renseigner auprès d'un spécialiste.

Il est demandé aux clients utilisateurs de pompe à chaleur pour piscine Polytropic de conserver l'emballage de celle-ci (carton + polystyrène + palette) durant toute la période de garantie afin d'éviter toute détérioration au cours d'un éventuel retour ou transport pendant cette période.

Polytropic se dégage de toutes responsabilités concernant des dommages causés par le non respect des instructions fournies, les erreurs de manipulation, d'installation ou d'utilisation.

Le présent manuel est susceptible d'être soumis à modifications sans préavis.

Personnes habilités

Installation, maintenance, réparation

L'installation, la maintenance et la réparation de la pompe à chaleur font appel à des compétences techniques qui ne peuvent être exercées que par un professionnel officiellement habilité.

C'est-à-dire par une personne compétente dans le domaine des installations de chauffage par pompe a chaleur.

Utilisation, entretien: accessible à tous

L'utilisation et l'entretien de la pompe à chaleur ne font appel à aucune compétence particulière et peuvent donc être exercés par tout individu majeur ayant lu et compris les instructions de ce manuel.

Normalisation

Déclaration de conformité CE

Les pompes à chaleur Polytropic sont conformes aux directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE

et modifications 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE.

Basse tension 73/23/CEE

et normes harmonisées NF EN 60335-1, NF EN 60335-2-40.

Installation électrique

La norme de référence pour l'installation est la NF C 15 100.

Symbolisation du manuel

Informations

Les textes en caractères italiques indiquent des informations complémentaires destinées à expliquer certaines instructions.

Sécurité de la machine

Les textes inscrits sur dans un cadre sont des instructions critiques pour la sécurité de la machine.

Sécurité des personnes

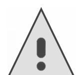


Le symbole ci-contre associé à un texte dans un cadre caractérise une instruction critique pour la sécurité des personnes.

Sécurité

Bien que l'appareil soit conforme à toutes les exigences de sécurité, il présente des dangers résiduels :

- Appareil sous tension électrique
- Pièces en mouvement à mise en route automatique (ventilateur)
- Arêtes coupantes (évaporateur)



Pour éviter tout accident, interdisez l'accès à l'appareil aux enfants et aux animaux domestiques, ne couvrez pas l'appareil en fonctionnement, n'introduisez ni vos doigts, ni aucun objet à l'intérieur.

Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans un de ses éléments de carrosserie.

Installation

Informations sur l'installation

Les informations données ici ne sont pas des instructions. Elles permettent simplement à l'utilisateur de mieux connaître son installation.

Mise en place

Lieu d'installation

L'appareil doit être installé à l'extérieur à plus de 2 à 3,5m du bassin selon les lois en vigueur (NF C 15 100).

Installez l'appareil sur une surface horizontale, stable et dure (éventuellement réalisez un socle en béton).

Maintenez 1 m d'espace libre devant les grilles verticales d'aspiration d'air

et 3 m à la sortie du ventilateur dans un espace dégagé.

Réservez suffisamment d'espace pour accéder au contrôle de température.

Vérifier que l'air rejeté par la machine ne sera pas ré aspiré.

Pour parfaire votre installation

Evitez d'orienter le flux d'air ventilé vers une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre par exemple).

Eviter de poser l'appareil sur une surface pouvant transmettre des vibrations à l'habitation.

Eviter de placer l'appareil sous un arbre ou exposé à des projections d'eau, de boue qui risquerait de compliquer l'entretien.

Raccordement de l'eau

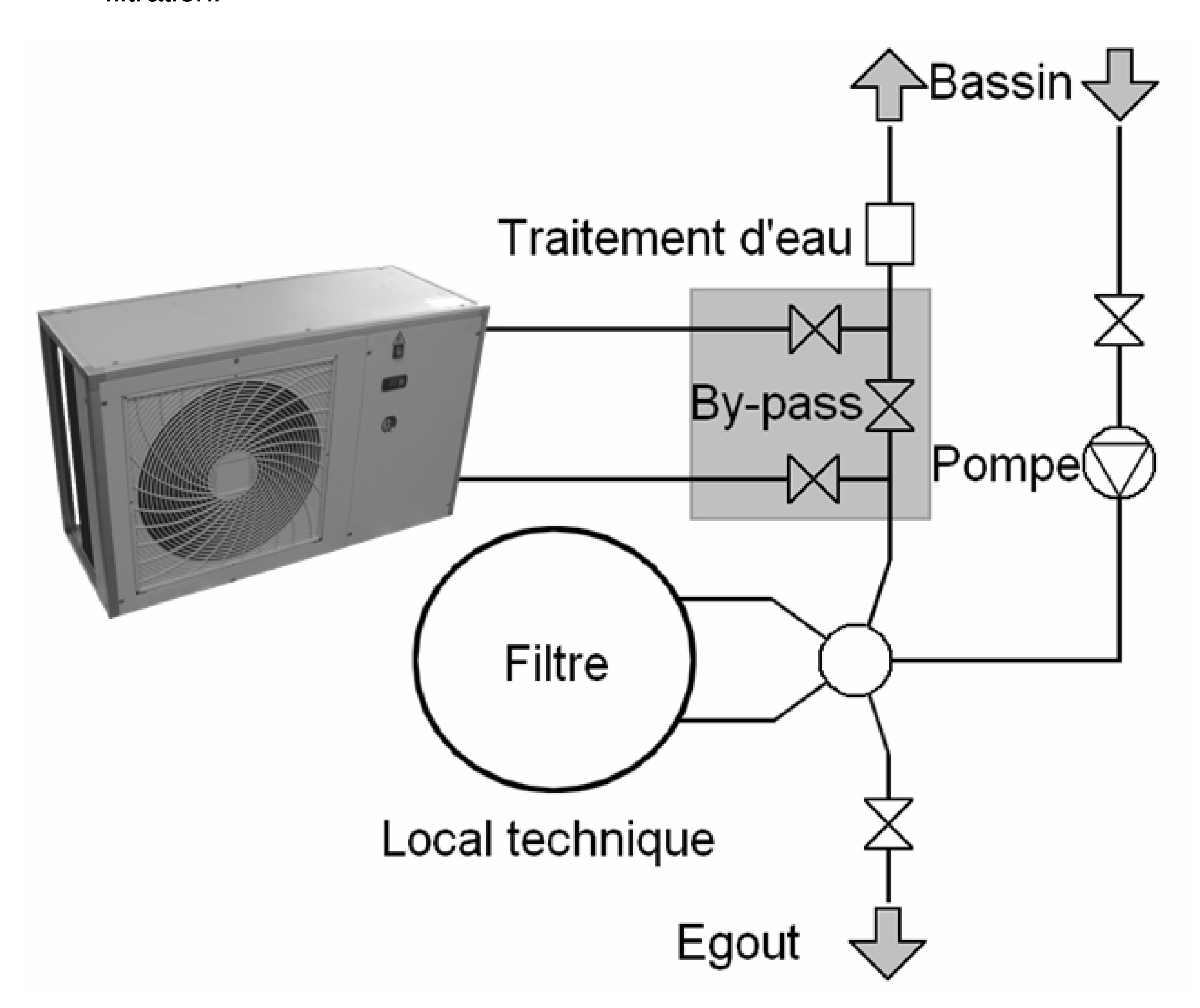
Généralités

La pompe à chaleur est raccordée au circuit de filtration avec un by-pass.

Le by-pass doit impérativement être placé après la pompe et le filtre.

Le by-pass est constitué par 3 vannes.

Il permet de régler le débit d'eau qui passe dans la pompe a chaleur et d'isoler complètement la pompe a chaleur, pour la maintenance, sans couper le débit de filtration.



Si votre installation est équipée avec un traitement avec adduction de produits (chlore, brome, sel, ...) le by-pass doit être installé avant le traitement de l'eau avec un clapet anti-retour entre le by-pass et le traitement d'eau.

Raccordement de l'électricité

La tension électrique doit correspondre à celle indiquée sur l'appareil.

Les raccordements doivent êtres dimensionnés en fonction de la puissance de l'appareil et de l'état de l'installation.

Valeurs indicatives :

Pompe à chaleur	**Régime**	**Câblage***	**Protection tête de ligne**
PAC 16	monophasé	3 x 2,5mm²	20 A
PAC 22	monophasé	3 x 4mm²	25 A
PAC 31	triphasé	5 x 2,5mm²	16 A x 3 ou 16 A triphasé

* section câble pour jusqu'à une longueur de câble de 20m maximum

Ces valeurs sont données à titre indicatif, seule l'intervention d'un électricien habilité vous permettra de déterminer les valeurs correspondants à votre installation.

La ligne électrique doit impérativement être équipée d'une prise a la terre et d'un disjoncteur à différentiel 30 mA en tête.

Utiliser les presse-étoupes et passe fils mis à disposition à l'intérieur de la pompe à chaleur pour le passage des câbles.

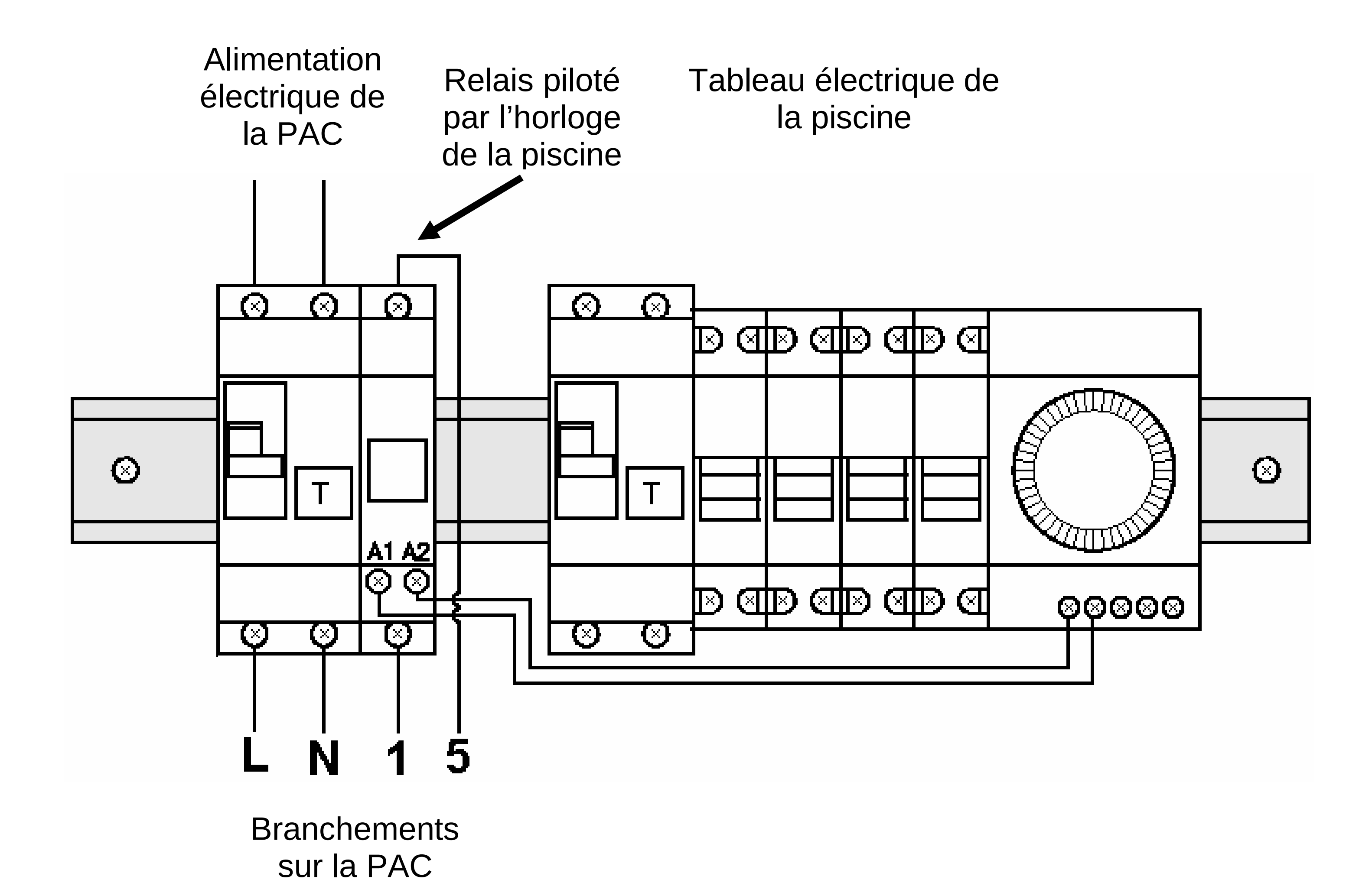
Cette machine étant installée en extérieur, il est obligatoire de passer le câble dans une gaine de protection à une profondeur de 50 cm minimum.

L'alimentation de la pompe à chaleur doit être munie d'un dispositif de protection en conformité avec la législation.

La pompe à chaleur doit fonctionner uniquement lorsque l'eau circule à l'intérieur.

Il est impératif d'asservir sont fonctionnement à celui de la pompe du système de filtration en alimentant le circuit de commande sur le contact de l'horloge de la piscine.

Branchement de la PAC dans le tableau électrique de la piscine



Modèle	Connections	Protection tête de ligne	Longueur maximum de câble* avec les diamètres:				
			1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²
PAC 31 (18 kW)	5 x 400 V	3 x 16 A	15 m	27 m	39 m	57 m	96 m
PAC 16 (8 kW)	3 x 230 V	20 A	-	21 m	33 m	48 m	81 m
PAC 22 (12 kW)	3 x 230 V	25 A	-	15 m	27 m	39 m	69 m

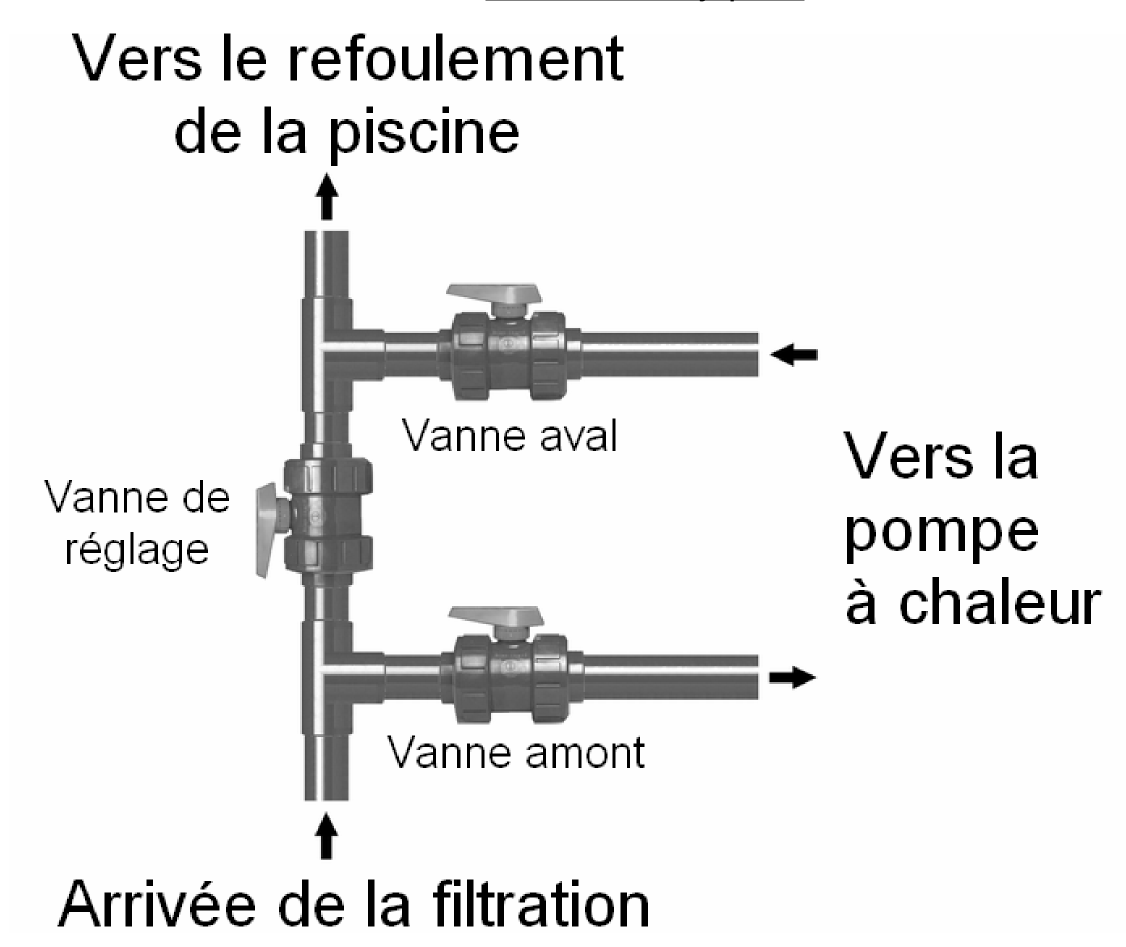
*Longueur maximum de câble entre la pompe à chaleur et la protection en tête de ligne (Disjoncteur différentiel à courbe D)

Utilisation

Instructions accessibles à tous

Mise en eau

Schéma du by-pass



Attention, le by-pass doit impérativement être placé **avec une fixation** au mur ou un support de maintien, **afin que le poids du by-pass et des tubes ne soit pas uniquement supporté par les connexions pompe à chaleur !**

Une fois l'appareil relié au circuit d'eau avec le by-pass, et relié au circuit électrique par un professionnel.

S’assurer que :

- La machine est bien horizontale (niveau).
- Le circuit d’eau soit bien raccordé (pas de fuites ni de détérioration des raccords hydrauliques).
- Le circuit électrique est bien raccordé (bon serrage des câbles sur les bornes et disjoncteur intermédiaire), bien isolé et relié à la terre.
- Les conditions d’installations décrites précédemment sont bien respectées.

Vous pouvez alors mettre votre machine en marche, pour cela, veillez à bien suivre les points suivants dans l'ordre pour chaque mise en route de la machine en début de saison):

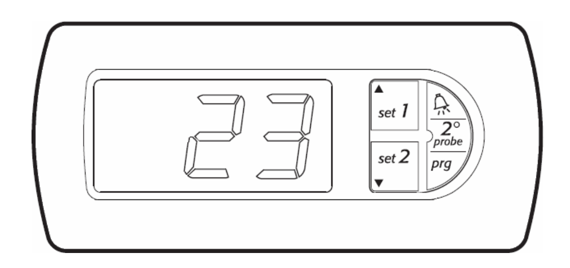
- Ouvrez les 3 vannes du By-pass
- Démarrez la pompe du système de filtration
- Mettez la pompe à chaleur sous tension et démarrez la en plaçant l'interrupteur de marche/arrêt sur « I » (marche).

La machine se met en route après une temporisation d'environ 2 minutes.

- Réglez la température (chapitre « Régulation »).
- Réglez le débit d'eau (chapitre « Réglage du débit d'eau »).

Au bout de quelques minutes (temps de chauffe du circuit) vous pouvez régler le débit d'eau comme expliqué ci-après (Chapitre « Réglage du débit d'eau »).

Régulation (utilisation du contrôleur digital)



Réglage de la consigne d'eau :

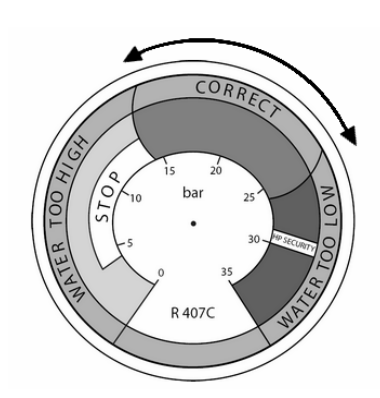
1. Presser la touche set 1 pendant une seconde pour visualiser la valeur de consigne, puis sur prg.
   Un instant après, la valeur paramétrée précédemment commence à clignoter.
2. Augmenter ou diminuer la valeur de consigne avec les touches set 1 et/ou set 2 jusqu'à visualiser la valeur désirée.
3. Presser de nouveau prg pour confirmer la nouvelle valeur.

La température de chauffe conseillée est de 28°C, il est déconseillé de la dépasser.

La plage de fonctionnement des machines est comprise entre 10℃ et 35℃ d'air ambiant.

Quand le compresseur est arrêté, la temporisation avant sa mise en marche est de deux minutes.

Réglage du débit d'eau



Pour optimiser la performance de chauffage et l'économie d'énergie, il convient de régler le débit d'eau qui passe dans la pompe à chaleur.

Le réglage doit être effectué en fonction de l'indication donnée par le manomètre de réglage.

Le réglage se fait en fermant ou en ouvrant la vanne de réglage du by-pass.

Pression normale

Le débit d'eau dans la pompe à chaleur et la pression de fluide dans la machine sont très liés.

La valeur donnée à titre indicatif pour le débit est de 5 à 7m³/h soit environ 100l/min pour obtenir une puissance de chauffage maximale de la pompe à chaleur.

Cela correspond sur le manomètre à une position de l'aiguille dans la zone verte marquée « CORRECT ».

Attention, la pompe à chaleur doit fonctionner pendant 10 à 20 min avant que cette pression se stabilise au manomètre.

Pression anormale

Si la pression du manomètre est trop haute ou trop basse, cela signifie que le débit qui passe dans la pompe à chaleur est inadapté.

Il faut donc agir en conséquence en ouvrant ou en fermant progressivement, la vanne de réglage du by-pass, pour que la pression soit dans l'intervalle préconisé.

Fréquence du réglage

Le débit à faire passer dans la pompe à chaleur dépend beaucoup de la température d'eau et dans une moindre mesure de la température de l'air.

Il convient donc de le régler :

- Lors de la mise en service de la pompe et que l'eau est froide
- Une fois pendant la phase de montée en température
- Lorsque la température désirée est atteinte.

Ensuite, il n'y normalement plus à régler le débit. Il suffit simplement de vérifier de temps en temps la valeur du manomètre pour s'assurer que tout fonctionne normalement et que le débit n'a pas changé.

Hivernage

Lors de l'hivernage de la pompe à chaleur, il est indispensable de :

- Mettre la pompe à chaleur hors tension.
- Fermer les vannes amont et aval du by-pass.
- Vidanger l'échangeur pour prévenir de tout risque de dégradation dû au gel.

Pour cela il faut évacuer toute l'eau contenue dans le réservoir de l'échangeur en débranchant entrée et sortie de machine.

- Couvrir la machine avec une bâche imperméable.

Qualité de l'eau (Standard)

Les standards de qualité de l'eau recommandés doivent absolument respecter les normes suivantes :

- Concentration de chlore inférieure à 2,5 ppm
- Niveau de pH 6,9 à 8

En cas de chloration choc, isoler la pompe à chaleur en fermant les vannes d'entrée et de sortie de la machine, puis les remettre après traitement dans leur position initiale.

TRÈS IMPORTANT: la garantie sera annulée si le niveau de concentration des produits chimiques n'est pas maintenu dans les limites mentionnées.

Ne jamais faire l'injection de produits chimiques (chlore, acide, etc.) directement dans le panier filtre de la pompe ! Il s'amorcerait alors d'une décharge hautement corrosive qui pourrait endommager l'échangeur de chaleur, et causer la perte totale de la pompe à chaleur.

Chauffage

Le chauffage d'une piscine comprend 2 phases :

- La montée en température en début de saison
- Le maintien de la température pendant la saison

Montée en température

Dès que vous souhaitez mettre en service votre piscine en début de saison, isolez d'abord votre pompe à chaleur du circuit de filtration :

- Fermez les vannes amont et aval du by-pass.
- Ouvrez en grand la vanne de réglage.
- Procédez à toutes les opérations initiales habituelles (remplissage, traitement, lavage du filtre ...).
- Mettez la pompe de filtration en marche.
- Mettez la pompe à chaleur en marche, réglez la température, ouvrez les vannes puis réglez le débit d'eau.
- Couvrez le bassin avec une couverture isotherme.

Et laissez la pompe à de filtration et la pompe à chaleur fonctionner en permanence jusqu'à ce que la température désirée soit atteinte (2 jours à une semaine selon les conditions climatiques et géographiques). Pensez à régler le débit en cours de la montée en température puis à la fin de celle-ci.

Le temps de montée en température dépend fortement de l’exposition de la piscine au vent, au soleil et à la nature de son environnement.

Maintien de la température

Une fois la température désirée atteinte, vous pouvez programmer la durée journalière de filtration selon vos habitudes. La pompe à chaleur se mettra automatiquement en marche lorsque cela sera nécessaire.

N'oubliez pas de mettre la couverture isotherme lorsque vous n'utilisez pas votre piscine afin de limiter les pertes de température d'eau.

Caractéristiques techniques

	PAC16 / Small	PAC22 / Medium	PAC31 / Large
Puissance absorbée*	1.6 kW	2.5 kW	3.8 kW
Puissance restituée*	8 kW	12 kW	18 kW
Débit d'eau	5 m³/h	5 m³/h	7 m³/h
Débit d'air	2600 m³/h	2600 m³/h	2 x 2600 m³/h
Niveau sonore (à 10m)	42 dB	44 dB	48 dB
Alimentation	220 V / 1~ / 50 Hz		400 V / 3~ / 50 Hz
Dimensions	1140 x 450 x 690 mm		1140 x 450 x 1170 mm
Poids	80 kg	95 kg	125 kg

*air ambiant 15℃, eau 28℃





Déclaration de conformité

Les pompes à chaleur Polytropic sont conformes aux dispositions :

- Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE
- Basse tension 73/23/CEE

En fin de vie de l'appareil, celui-ci doit impérativement être confié à un professionnel compétent (frigoriste) afin de procéder à son démantèlement conformément aux lois en vigueur (récupération du gaz réfrigérant, des matériaux métalliques recyclables, …)

Installateur

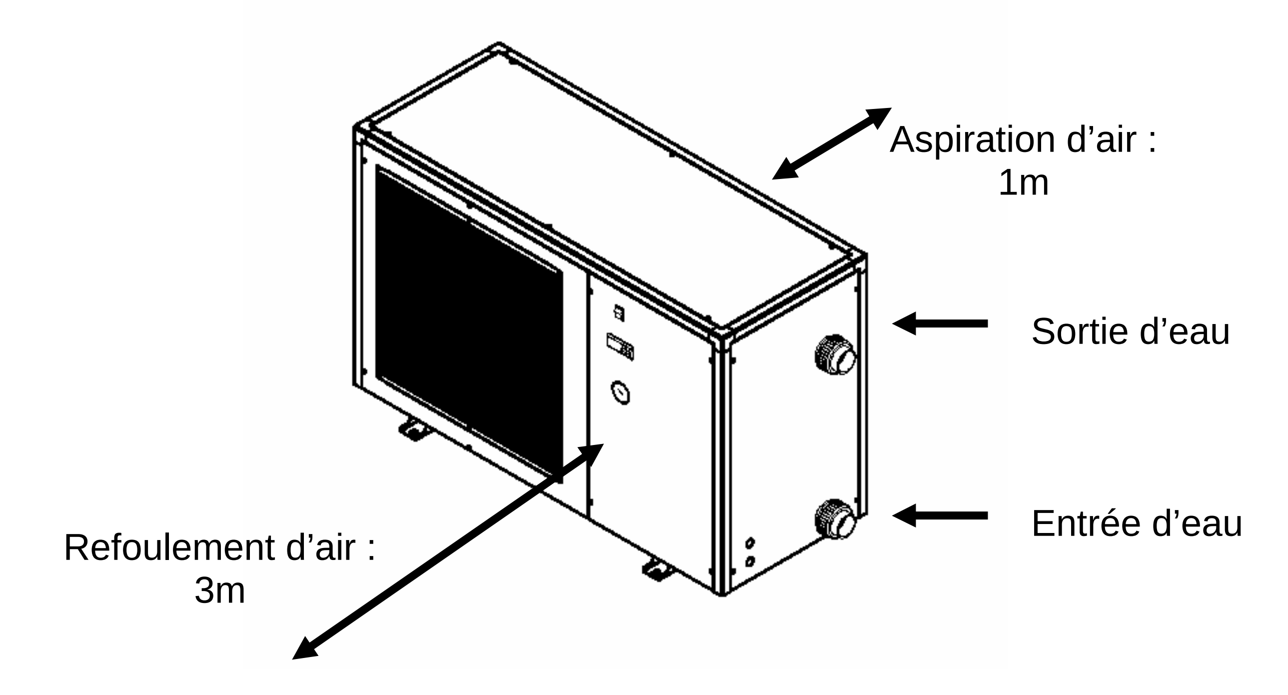
Instructions destinées aux professionnels

Instructions complémentaires

Pressostat

Les pompes à chaleur Polytropic sont équipées d'un pressostat de sécurité HP, celui-ci est un pressostat normalement ouvert calibré en usine à 30 Bar.

Implantation



Diagnostique des défauts

Après avoir correctement installé et branchée votre pompe à chaleur, vous constatez un fonctionnement anormal ?

Le tableau suivant est fait pour vous aider

Tout d'abord, vérifiez :

- Que la pompe à chaleur est bien branchée électriquement et asservie au système de filtration
- Que la pompe à chaleur est bien raccordée au circuit hydraulique
- Que la pompe à chaleur est placée correctement (éloignement par rapport aux objets alentours)

Défaut constaté	Cause probable	Vérification	Remède
L'appareil est sous tension mais l'afficheur ne s'allume pas	Le relais n'est pas installé entre les bornes « 1 » et « 5 »	Vérifier le branchement du relais	Installer un relais
Le ventilateur tourne mais la machine ne fonctionne pas	La machine est en position dégivrage	-	Dès que la température de la machine sera correcte, elle se remettra en fonctionnement automatiquement
L'appareil est sous tension, l'afficheur est allumé mais, il ne fonctionne pas ou s'arrête au bout de quelques minutes	La charge de gaz n'est pas correcte (micro fuite ou autre)	Vérifier sur le manomètre que la machine sous pression (entre 5 et 10 bars a l'arrêt selon la température extérieure)	Cette intervention requiert l'intervention de Polytropic ou d'un frigoriste.
L'appareil fonctionne mais l'eau de la piscine ne chauffe pas (ou pas assez rapidement)	L'appareil n'es pas adapté au bassin	Vérifier avec le logiciel de sélection Polytropic www.polytropic.fr (rubrique aquavariation)	Contactez votre revendeur
	Le by-pass n'est pas réglé correctement	Vérifier la présence et le réglage du by-pass	Cf. rubrique réglage de ce manuel
	Les calories données à l'eau par l'appareil sont perdues par évaporation	Une bâche à bulle est t'elle présente sur la piscine ?	Installer une bâche à bulle

SWIMMING POOL HEAT PUMP

Instruction handbook



Synopsis

Warning

You must read this handbook before using the appliance.

Product delivery and general conditions of use

Appliance and spare parts travel by recipient's own risks and dangers, whatever delivery method used.

If the recipient notices any damage caused during transport, he must record it on the delivery note prior to accepting the goods and confirm in writing the extend of the damage to the carrier, by registered letter, within 48hours.

The pool heat pump referred to in this handbook is designed and built solely for private swimming pool use.

Polytropic can not be held responsible for any other use.

This handbook is considered as a part of the pool heat pump. It must be read and adhered to before installation and use of appliance.

Security instructions given here must be strictly respected.

Before any connection, ensure that the pool heat pump is correctly sized and suitable for the pool installation.

Before any electrical connection, ensure the power supply cable conforms to the manufacturers stated requirements.

Before proceeding with any maintenance, service or repair work, the product must be isolated from the mains electrical supply. Only qualified personnel should carry out these tasks.

Polytropic asks their customers to preserve heat pump packing (paperboard pack + polystyrene + pallet) within all warranty period for helping delivery service to don't damage units if it's needed.

Polytropic is released from all responsibilities concerning damage caused by non-compliance of the provided instructions, errors of handing, installation or use.

This handbook can be modified without notice.

Qualified Personnel

Installation, handling, repairing

Heat pump installation, handling and repairing should only be carried out by a technically qualified and certificated engineer.

Please note that if an unqualified person carries out any of these tasks there is a risk of damage to the product and personal injury.

Use, maintenance: competent persons

Heat pump use and general maintenance doesn't require particular competence and can be carried out by someone with general knowledge of the product, who has read and fully understood this handbook. If you are unsure, always call a qualified engineer.

Standards

CE standard conformity

Polytropic heat pumps conform to the following standards:
European electromagnetic standard: 89/336/CEE

and modified: 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE.

European low power standard: 73/23/CEE

and French standard: NF EN 60335-1, NF EN 60335-2-40.

Electrical connection

French standard installation reference: NF C 15 100.

Handbook symbols

Information

The text in italic type indicates complementary information for some explanations.

Product safety

The text in white area is instruction about product safety.

User safety



This symbol associated with any text in white area characterizes a critical instruction for user safety.

Safety

Although this product conforms to all the requirements of safety, it may still present residual dangers:

- Electrically controlled parts
- Parts moving with automatic start-up (fan)
- Cutting edges (evaporator)


In order to avoid any accidents, prohibit appliance access to children and pets, never cover the appliance whilst in operation and never put your fingers, or other object inside.

Never turn on or run the appliance with any of its panels removed.

Installation

Installation information

The following information given here is not an instruction, but simply meant to give the user a better understanding of the installation.

Condition of installation

Installation place

The pool heat pump must be installed outside with more than 2 with 3,5m of the basin according to laws' in force (NF C 15 100).

Install pool heat pump on a flat, horizontal, and stable surface. (Concrete base would be ideal).

Maintain 1 m of open space in front of the vertical air discharge grids and 3 m on the outlet side of the ventilator.

Reserve enough space to allow access to temperature controller.

Make sure that the discharged air will not be breathed in.

To perfect your installation

Avoid directing the flow of ventilated air towards a sensitive noise zone (room window for example).

Avoid positioning pool heat pump on a surface that can transmit vibrations to dwelling.

Try to avoid placing appliance under a tree or exposed to water or mud, which would be likely to complicate maintenance.

Water connection

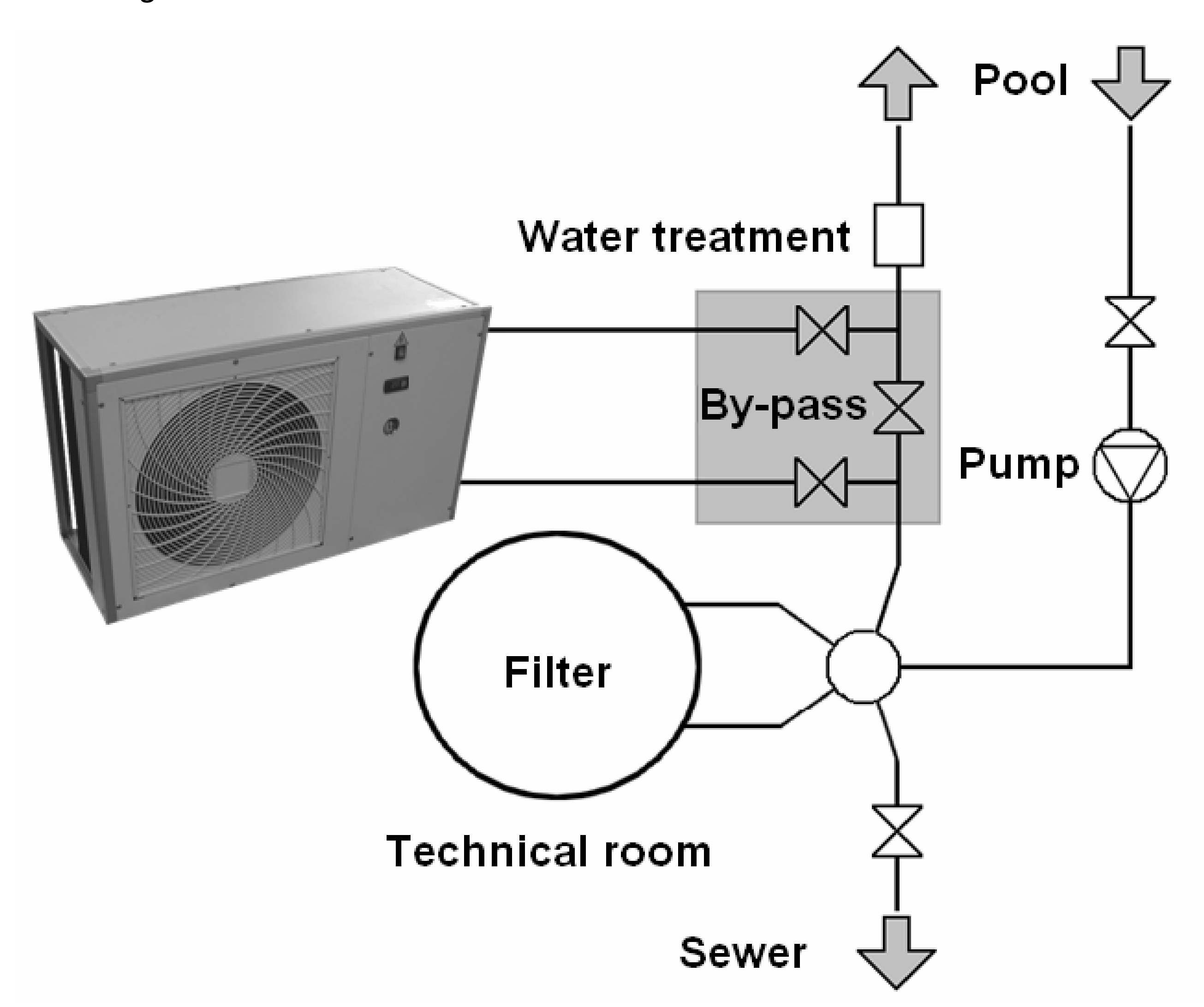
Generalities

The heat pump is connected to a filtration circuit with a by-pass.

It is imperative that the by-pass is placed after the pump and the filter.

The by-pass generally consists of 3 valves.

This makes it possible to regulate the water flow which passes through the heat pump and to isolate the heat pump completely for any maintenance work, without cutting the flow of filtered water.



If your installation is equipped of a water treatment with product adductions (chlorine, brominates, salt...) the by-pass must be installed before the water treatment, with a non-return valve between the by-pass and water treatment.

Electrical connection

Electric supply must correspond to that indicated on the appliance.

Connection cables have to be sized according to appliance power and installation requirements.

Informational values:

Heat pump	**Regime**	**Cable size**	**Maximum input amperage**	**Head of power supply line protection**
PAC 16	monophasis	3 x 2.5mm²*	10A	16A
PAC 22	monophasis	3 x 4mm²*	16A	20A
PAC 31	triphasis	5 x 2.5mm²*	10A	16A x 3 or 16A triphasis

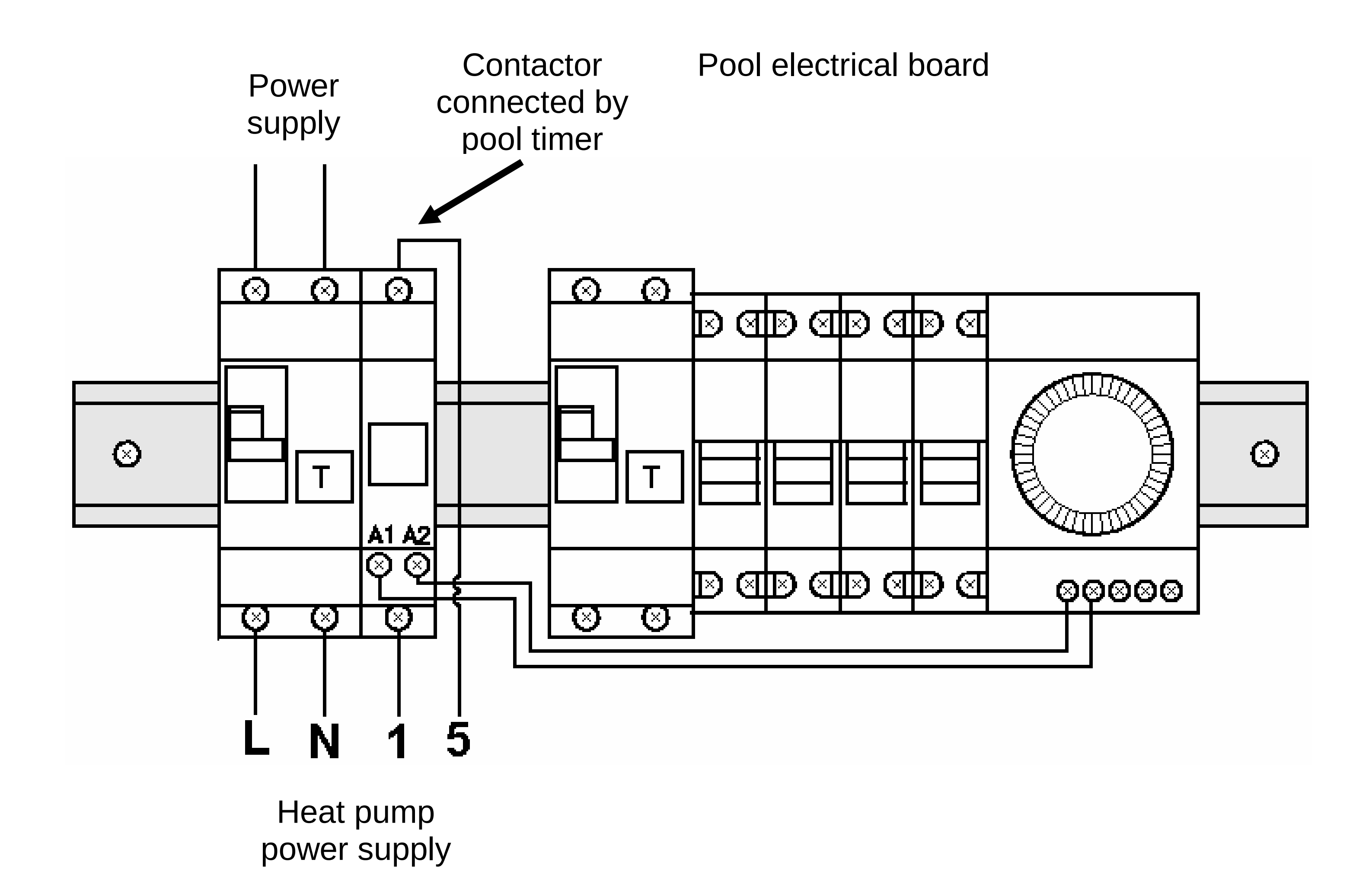
* cable size for lengths of up to 25 m

These data are only indicatives, you must ask an electrician to determine the exact data for your pool installation.
Power supply must be equipped with a 30 mA differential protection.
Use the cable glands and grommets provided inside the heat pump to route cables.
As this machine is installed outdoors, connections must be made standard cable routed in protective conduit at a depth of 50 cm.

The heat pump only functions when water flow is present.

It is therefore imperative to control flow with the filtration system pump by using electrical clock of the pool system.

Heat pump connection to pool electrical board



Heat pump
power supply

Model	Power supply	Head of line protection	Maximum cable length* with diameter:				
			1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²
PAC 31 (18 kW)	5 x 400 V	3 x 16 A	15 m	27 m	39 m	57 m	96 m
PAC 16 (8 kW)	3 x 230 V	20 A	-	21 m	33 m	48 m	81 m
PAC 22 (12 kW)	3 x 230 V	25 A	-	15 m	27 m	39 m	69 m

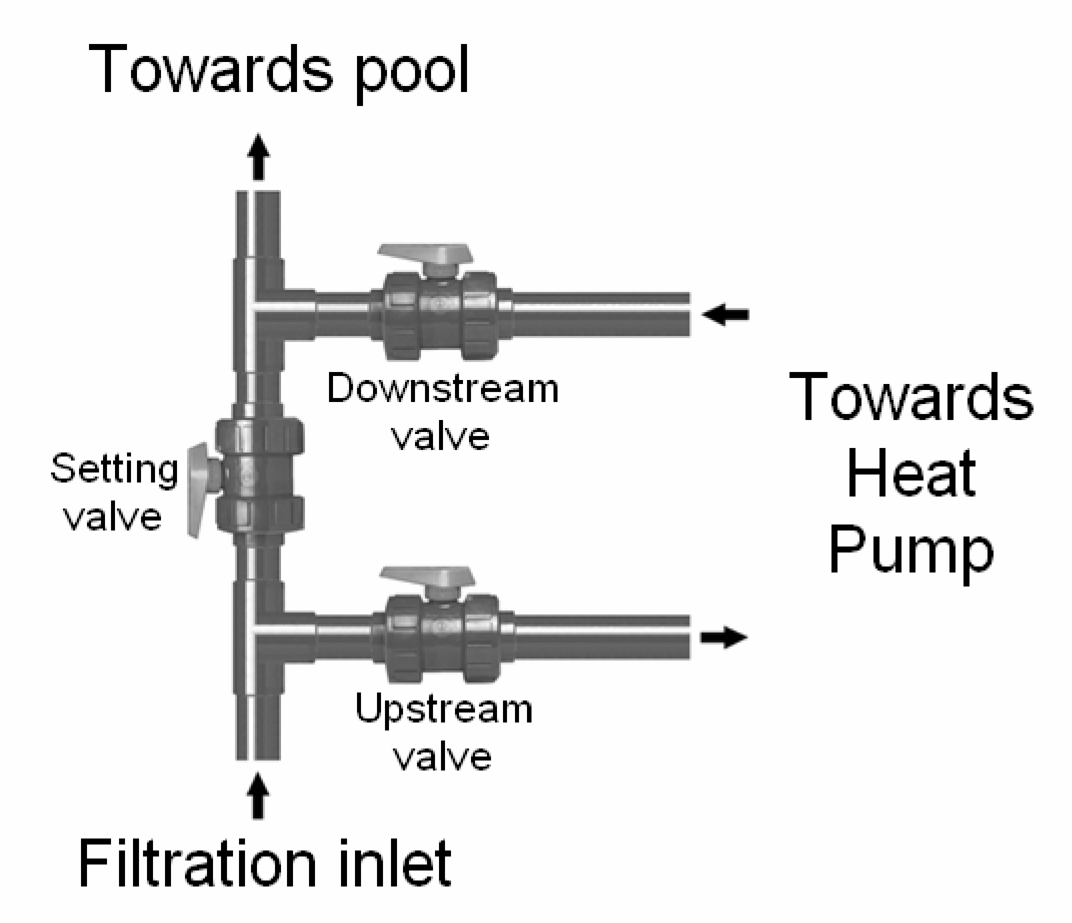
*Maximum cable length between heat pump and head of line protection
(D curve current protection)

Utilisation

User instructions

Water connection

By-pass diagram



Warning, the by-pass **must be fixed on** a wall or on a support, **so that by-pass and tubes weight is not supported by the heat pump connexions!**

After connecting water to the pool system, complete with a suitable by-pass and electrical connections by a qualified engineer:

Be sure that:

- Appliance is horizontal and on a firm base.
- Water circuit is well connected (no leaks and no chance of injury due to badly fitted hydraulic couplings).
- Electrical circuit is well connected (all cables tightened correctly at terminals and intermediate circuit breaker), insulated and earthed correctly.
- The installation requirements described previously are strictly adhered to.

You can then start your machine. (Follow every point in the below order each time you start the pool heat pump, especially at the beginning of a season):

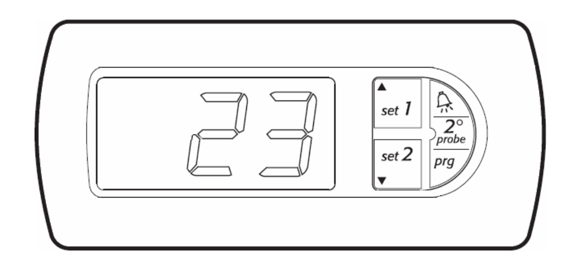
- Open by-pass valves
- Start pool system pump
- Turn on pool heat pump with on/off switch (turn it to « I »).

Pool heat pump will work after a time delay (about 2 minutes).

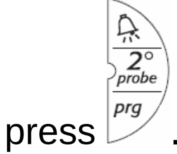
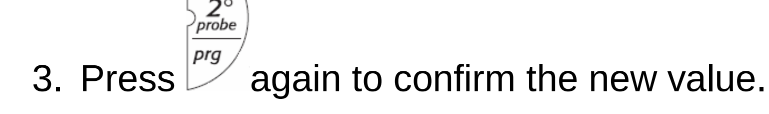
- Set regulation (Chapter «Regulation»).
- Set heating (Chapter «Heating»).

After a few minutes (time for circuit to heat itself) you can regulate water flow as explained hereafter (Chapter "Water flow regulation")

Regulation (digital display)



Water set point temperature setting:

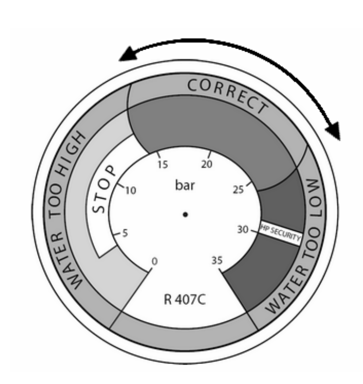
1. Press and hold set 1 button for one second to display the set point value, then press  .
   After a moment, the previously value begins to flash.
2. Increase or decrease the set point value with the set 1 and/or set 2 buttons until the desired value is displayed.
3.  Press again to confirm the new value.

The recommended heating temperature is 28°C, higher temperatures are not recommended.

These units are designed to operate in ambient air temperatures between 8°C and 35°C.

When compressor is stopped, it takes two minutes to restart.

Water flow setting



To optimize the performance of heating and energy saving, it is advisable to regulate the water flow through the pool heat pump.

The adjustment must be carried out according to the indication given by the setting gauge.

You can set it by using setting valve of by-pass system.

Normal pressure

Pressure inside heat pump and water flow are working together.

To work correctly, normal water flow is 5 to 7 m³/h (100 l/min), for a maximum heating power.

Value indicated on pressure controller is green “CORRECT” location.

Be careful that Heat pump must work 10 to 20 min before stabilization of pressure on pressure controller.

Abnormal pressure

If pressure is too high or too slow, it means that water flow inside heat pump isn’t correct.

So you have to set water flow by opening or closing setting valve for move the pressure to normal setting.

Setting frequency

Water flow through the pool heat pump depends mainly on the water temperature and to a lesser extent on ambient temperature.

So settings must be done:

- When pool heat pump is turned on and water is cold.
- When temperature is increasing.
- When water temperature required is reached.

Then, normally, the flow doesn't need to be regulated further. It is simply enough to check pressure value on pressure gauge to ensure that the pool heat pump is working normally and that the flow hasn't changed.

Winter setting

When you are wintering your pool system, you must:

- Turn pool heat pump off
- Close downstream and upstream valves of by-pass system.
- Drain the exchanger to prevent any risk of degradation by freezing.

For that, use the drain valve to put off all water of exchanger tank.

- Cover heat pump with water-proof cover

Water quality

Water quality must respect standards:

- Chlorine concentration minus than 2.5 ppm
- pH level 6.9 to 8

VERY IMPORTANT: the guarantee will be invalidated if chemical concentration levels are not maintained within the limits mentioned.

Never make the injection of chemicals (chlorine, acid, etc.) directly in the basket pump filters!

Heating

Pool heating is composed of two phases:

- Temperature increase phase at the start of pool utilization
- Temperature maintaining phase

Temperature increase

As soon as you wish to bring your swimming pool into service at the beginning of the season, initially isolate your heat pump from the filtration circuit:

- Close downstream and upstream by-pass valves.
- Open setting valve.
- Then proceed through all the usual initial operations (filling, treatment, washing of the filter..., and:
- Turn filtration pump on.

- Turn pool heat pump on, set temperature, set water flow.
- Cover the pool with solar cover.

Leave pool system and pool heat pump working permanently until pool is at the required temperature (approximately 36 hours to 1 week with a normal size unit). Don't forget to set water flow pressure and required temperatures.

Time for pool temperature to increase depends a lot on exposure of swimming pool to wind, sun and pool environment.

Temperature maintaining

Once the temperature you want is reached, you can program day duration of filtration according to your practices. Pool heat pump will be started automatically when that is necessary.

Don’t miss to use thermal cover on pool for limits heat leak on water.

Technical data

	PAC16 / Small	PAC22 / Medium	PAC31 / Large
Absorbed power*	1.6 kW	2.5 kW	3.8 kW
Heating Power*	8 kW	12 kW	18 kW
Water flow	5 m³/h	5 m³/h	7 m³/h
Air flow	2600 m³/h	2600 m³/h	2 x 2600 m³/h
Noise level (10m)	42 dB	44 dB	48 dB
Power supply	220 V / 1~ / 50 Hz		400 V / 3~ / 50 Hz
Dimensions	1140 x 450 x 690 mm		1140 x 450 x 1170 mm
Weight	80 kg	95 kg	125 kg

* Outside air temperature 15℃ (59℉), water temper ature 28℃ (83℉)





Conformity declaration

Polytropic pool heat pumps are standards to:

- Electromagnetic compatibility 89/336/CEE
- Tension low 73/23/CEE

At the end of product lifetime, this one must imperatively be entrusted to a qualified professional (refrigeration technician) in order to dismantle it in accordance with the laws in force (recovery of gas cooling, of metallic materials which can be recycled...)

Specialist

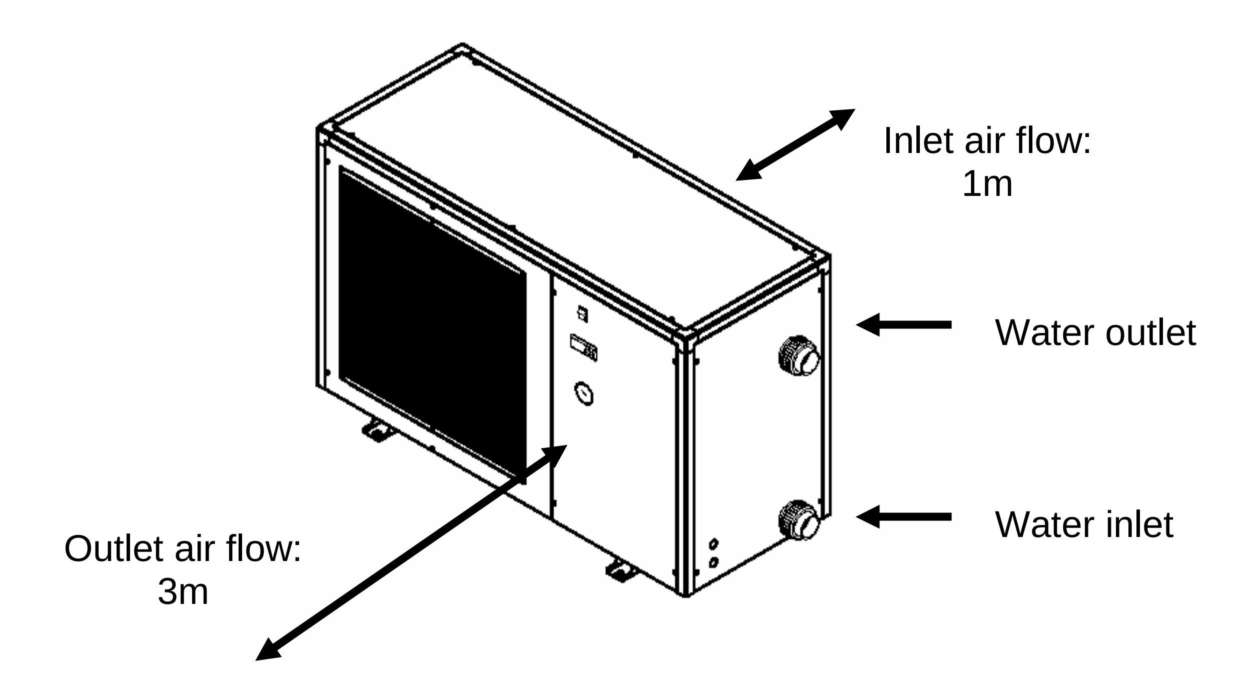
Qualified personnel instruction

Complementary instructions

Internal pressure controller

Polytropic heat pumps have an internal security pressure controller set to 30bars.

Installation



Defects diagnostic

After a correct installation and connection, your Polytropic heat pump doesn't work well?

This table can help you.

First, please verify that:

- Heat pump is correctly connected to power supply and well controlled by filtration pump.
- Heat pump is correctly connected by water tubes to swimming pool.
- Heat pump is correctly placed (distance between neighbourhoods things)

Noted defect	Probable cause	Checking	Answer
No digital display ignition	Relay is not connected to “1” and “5”	Verify connections	Install relay
Ignition of fan is OK, but heat pump don’t works	Defrost is working	-	Till ambient temperature is OK, heat pump will start working
Heat pump works correctly but stop few minutes after starting	Problem of gas charge	Check if pressure controller indicates between 5 and 10 bars when heat pump is stopped	Contact your seller
Heat pump works but pool water temperature don’t increase anymore (or too slowly)	This heat pump don’t fit well to your pool	Check with Polytropic software www.polytropic.fr “aquavariation” menu	Contact your seller
	By-pass needs setting	Check by-pass setting	Please see setting chapter of this handbook
	No cover	Please see if there is cover under swimming pool	Install a solar cover during the heating

BOMBA DE CALOR PISCINA

Manual de instrucciones



Índice

Advertencia

Leer con precisión este manual antes de utilizar la máquina.

Producto expedido y condiciones generales de utilización

El aparato y sus componentes corren un riesgo cuando son transportadas por la agencia de transporte.

Si sucediera cualquier percance en el transporte desde el origen de salida hasta su almacén, debe inmediatamente hacer las reservas escritas pertinentes en el albarán del transportista y hacer su respectiva reclamación en el transcurso de 48 horas.

La bomba de calor está destinada únicamente para el calentamiento de piscinas privadas.

Polytropic no se hace responsable de otras utilizaciones.

El presente manual de instrucciones debe de ser leído minuciosamente para después obtener una buena utilización de la bomba de calor para piscina.

Las consignas de seguridad que dispone la bomba de calor, deben de ser escrupulosamente respetadas.

Antes de cualquier operación de conexiones, asegúrese de que la bomba de calor es compatible con la instalación.

Antes de conectarla eléctricamente, verificar que la tensión del aparato es la misma que la que está señalizada en la placa.

Antes de toda acción de mantenimiento, manipulación, del no funcionamiento o de funcionamiento incorrecto, cortar siempre la alimentación eléctrica de la maquina y consultar a un especialista.

Solicitamos a los clientes que utilicen la bomba de calor para piscina Polytropic de conservar el embalaje de la misma (cartón + poliestireno + paleta) durante todo el periodo de garantía, a fin de evitar problemas de deterioro en el caso de que la máquina debe de retroceder vía transporte.

Polytropic no se responsabiliza de los daños causados por no respetar las instrucciones de este manual, los errores de manipulación, instalación o utilización.

Le presente manual se reserva el derecho a modificaciones sin preaviso.

Personal habilitado

Instalación, mantenimiento, reparación: Profesional Obligatorio

La instalación, el mantenimiento y la reparación de la bomba de calor, no puede ser intervenido sino es por un profesional oficialmente habilitado.

Es decir, una persona competente que domine las instalaciones de calentamiento para la bomba de calor.

Utilización, mantenimiento: accesible para todos

La utilización y mantenimiento de la bomba de calor, no precisa particularmente una persona cualificada. Puede realizarlo una persona particular, siempre y cuando haya leído y comprendido con exactitud este manual de instrucciones.

Normativas

Declaración de conformidad CE

Las bombas de calor Polytropic son conformes a las directivas europeas siguientes:

Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE

y modificaciones 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE.

Base tensión 73/23/CEE

y normas armonizadas NF EN 60335-1, NF EN 60335-2-40.

Instalación eléctrica

La norma de referencia para la instalación es la NF C 15 100.

Simbolización del manual

Informaciones

Los textos con caracteres indicativos, nos comunica informaciones complementarias destinadas a explicar con más claridad las instrucciones.

Seguridad de la máquina

Los textos que estén dentro del un cuadro, nos indicará instrucciones críticas para la seguridad de la máquina.

Seguridad de las personas



Este símbolo asociado a un texto y dentro de un cuadro, nos indica instrucciones críticas para la seguridad de las personas.

Seguridad

Dado que la maquina debe estar conforme con todas las exigencias de seguridad, puede presentar algunos peligros puntuales:

- Aparato bajo tensión eléctrica
- Piezas en movimiento a la puesta en marcha automática (ventilador)
- Paro por cortes (evaporador)

Para evitar todo tipo de accidentes, evitar el acceso a la máquina a los niños y animales domésticos, no cubrir la maquina cuando esté funcionando, no introducir los dedos ni cualquier otro objeto en su interior.

No hacer funcionar el aparato sin uno de sus elementos de la carrocería.

Instalación

Informaciones sobre la instalación

Las informaciones dadas en este apartado no son instrucciones.

Estas nos permiten simplemente que el utilizador conozca mejor su instalación.

Puesta de marcha

Lugar de instalación

El aparato debe estar instalado en el exterior a más de 2 a 3,5m de la cuba según las leyes en vigor (NF C 15 100).

Instalar el aparato sobre una superficie horizontal, estable y dura (en ocasiones sobre un zócalo de hormigón).

Mantener 1 m el espacio libre delante de las rejillas verticales de aspiración del aire y 3 m a la salida del ventilador.

Conservar suficientemente el espacio para acceder al control de la temperatura.

Verificar que la salida del aire no vuelve a ser reaspirado.

Para realizar su instalación

Evitar la orientación de la salida del aire ventilado en una zona sensible al ruido (ventana de una habitación por ejemplo).

Evitar de colocar el aparato en una superficie sensible a las vibraciones.

Evitar colocar el aparato en un árbol o exponerla a proyecciones del agua, es un riesgo complicado para su mantenimiento.

Conexiones de agua

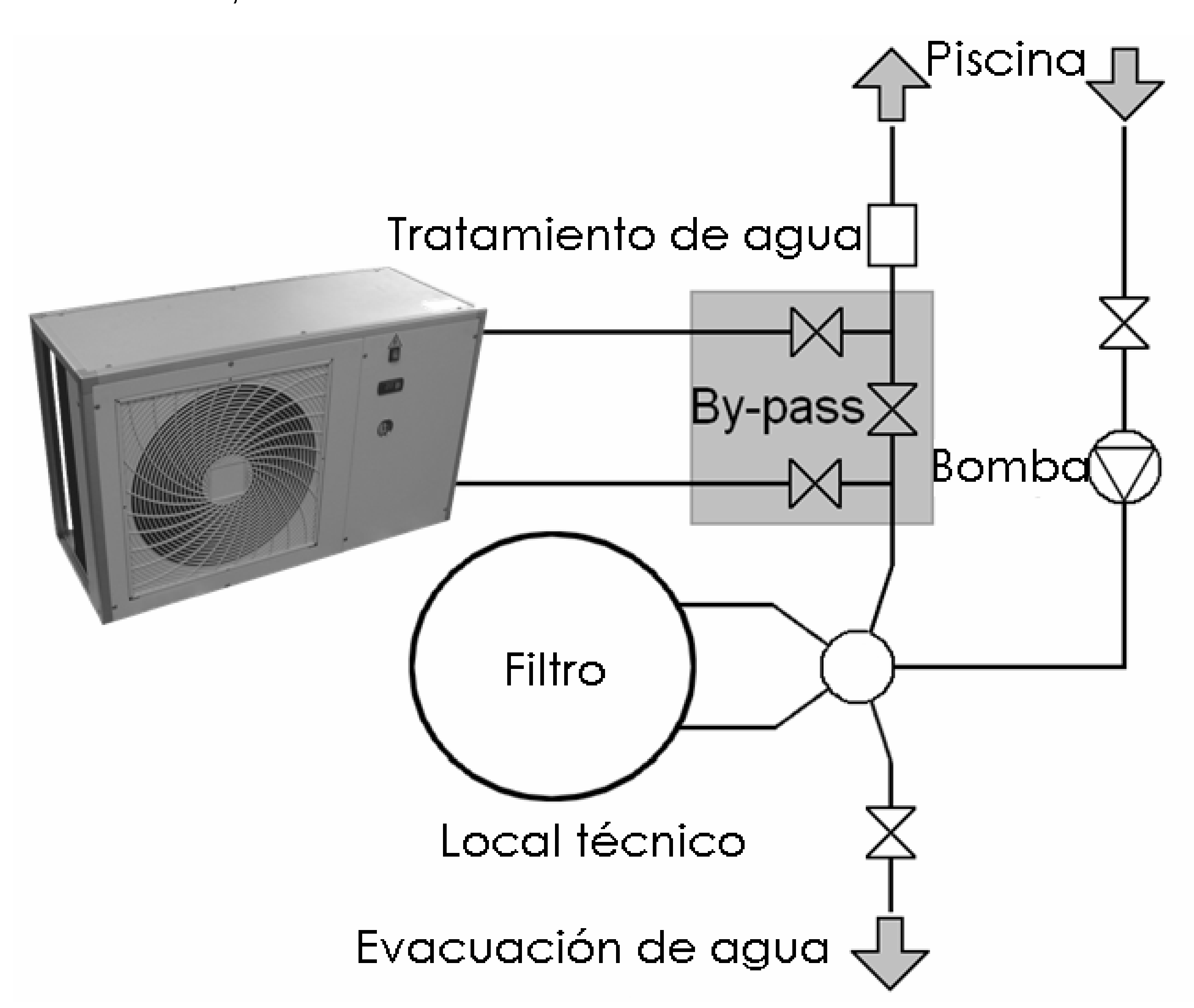
General

La bomba de calor es conectada al circuito de filtración con un by-pass.

El by-pass debe imperativamente estar colocado después de la bomba y el filtro.

El by-pass está generalmente constituido por 3 válvulas.

Nos permite regular el caudal del agua que pasa por la bomba de calor, para el mantenimiento, sin cortar el caudal de filtración.



Si vuestra instalación está equipada de un tratamiento de agua de productos (cloro, bromo, sal,...) el by-pass debe de estar instalado antes del tratamiento del agua con una válvula anti-retorno entre el by-pass y el tratamiento del agua.

Conexiones eléctricas

La tensión eléctrica debe de corresponder a las indicaciones del aparato.

Las conexiones deben de estar dimensionadas en función de la potencia del aparato y del estado de la instalación.

Bomba de calor	Régimen	Cable*	Protección de la alimentación
PAC 16	monofásico	3 x 2,5mm²	20 A
PAC 22	monofásico	3 x 4mm²	25 A
PAC 31	trifásico	5 x 2,5mm²	16 A x 3 o 16 trifásico

* sección de cable para una longitud de cable de hasta 20 m

Estos Datos están solo aproximaciones de los valores correctos. Usted tiene que preguntar su electricista para determinar los valores correctos para su piscina.

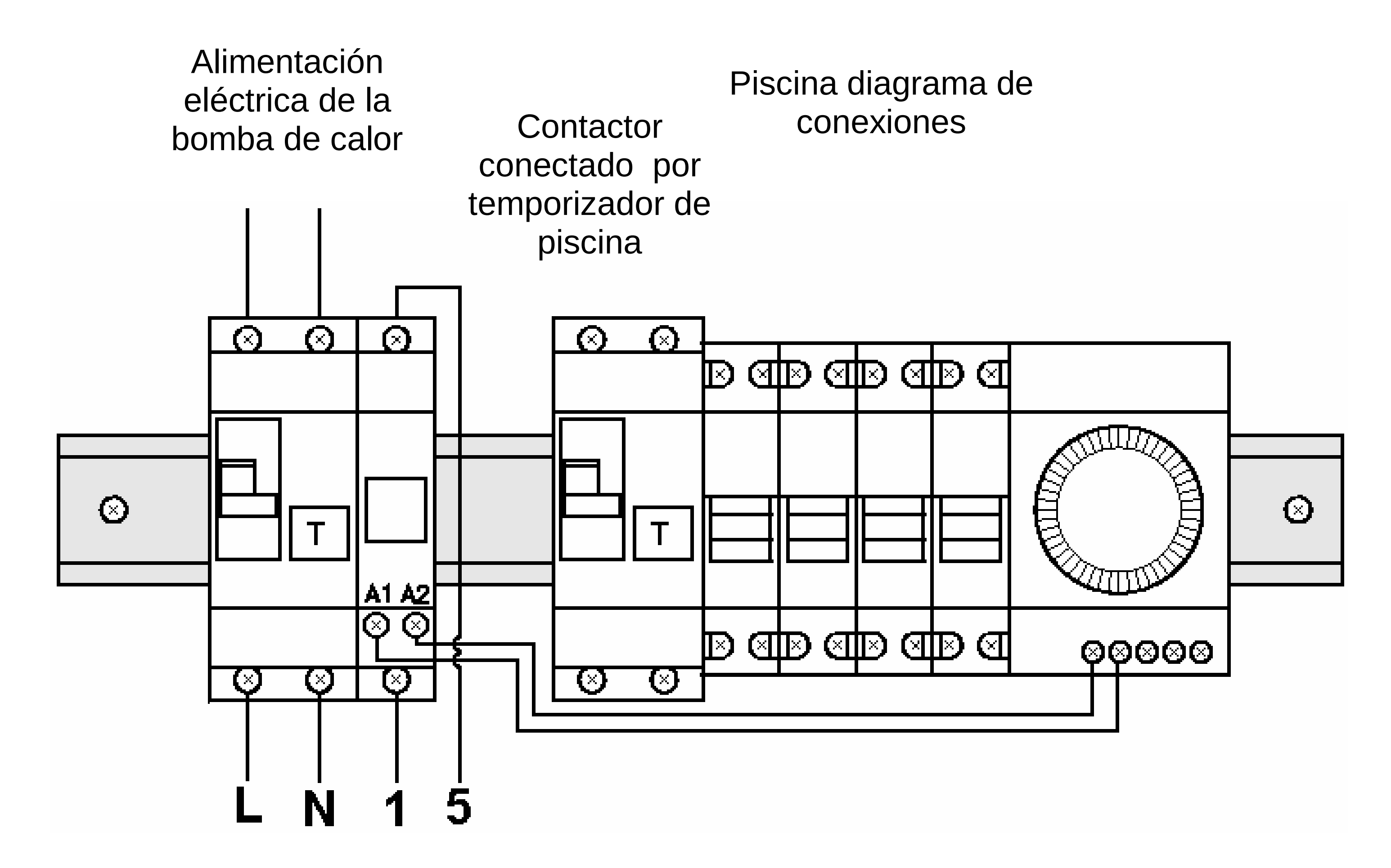
La línea eléctrica debe imperativamente estar equipada ya en la tierra y de un disjuntor 30 mA en cabes.

Usa los guías de cable adentro de la bomba de calor para instalar los cables.
La alimentación de la bomba de calor debe de tener un dispositivo de protección conforme con la legislación.

La bomba de calor debe de funcionar únicamente cuando el agua circule en el interior.

La bomba de calor funciona únicamente con un flujo de agua, es importante de advertir su funcionamiento al sistema de filtración: conexión al reloj de la filtración de piscina.

Alimentación con la parte eléctrica de la piscina



Bomba de calor conexión eléctrica

Modelo	Alimentación	Protección de alimentación	Longitud de cable máximo* con sección de cable:				
			1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²
PAC 31 (18 kW)	5 x 400 V	3 x 16 A	15 m	27 m	39 m	57 m	96 m
PAC 16 (8 kW)	3 x 230 V	20 A	-	21 m	33 m	48 m	81 m
PAC 22 (12 kW)	3 x 230 V	25 A	-	15 m	27 m	39 m	69 m

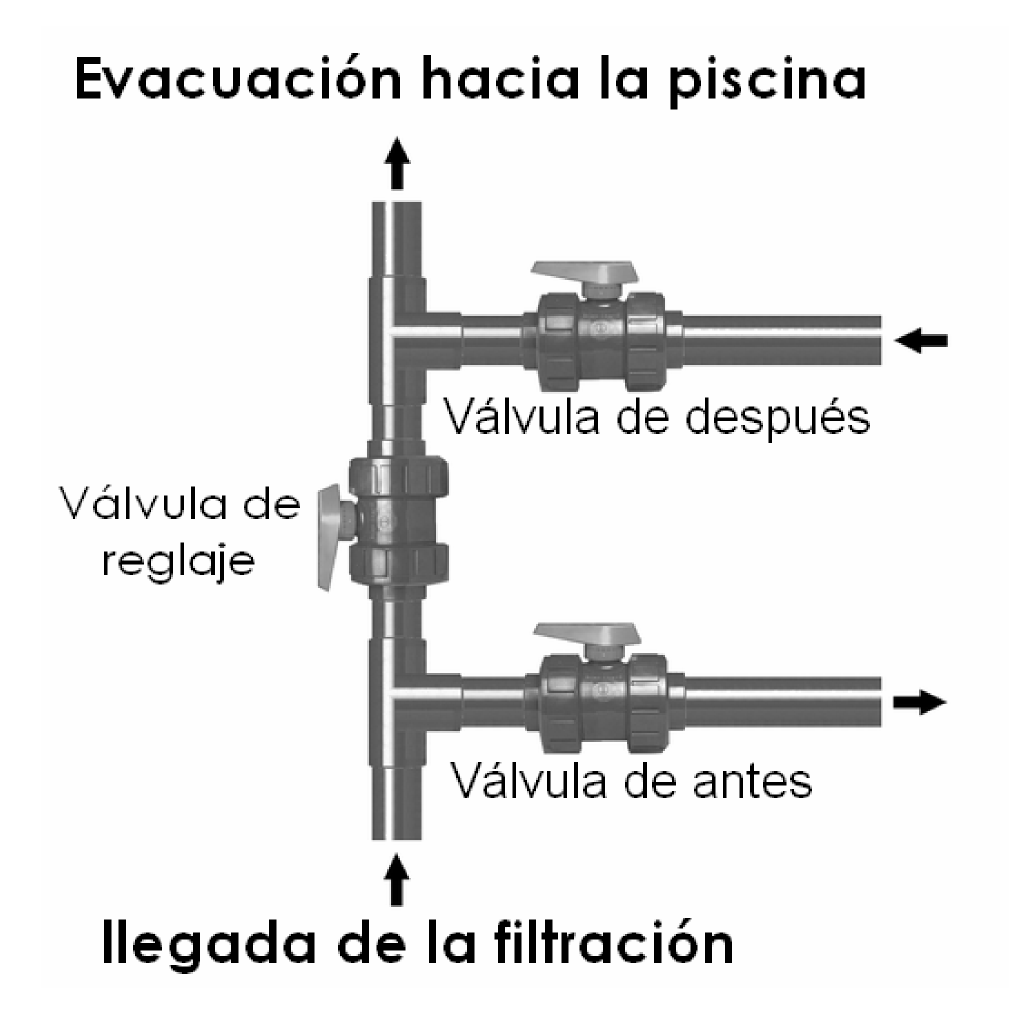
*Longitud de cable máximo entre la bomba de calor y la protección de alimentación (Fusible diferencial curva D)

Utilización

Instrucción accesible para todos

Puesta en agua

Esquema de By-pass



¡Atención, **se debe fijar el by-pass a un soporte** mural o de suelo para **que su peso lleno de agua no venga estropear las conexiones** de la bomba de calor!

Una vez que el aparato esté unido al circuito del agua con el by-pass, y unido al circuito eléctrico por un profesional.

Asegúrese que:

- La máquina se encuentre en posición horizontal (nivelada).
- El circuito de agua debe estar bien conectado (nada de fugas ni que estén deterioradas las conexiones hidráulicas).
- El circuito eléctrico debe estar bien conectado (buen ajuste de los cables sobre los bordes y el disjuntor intermediario), buen aislamiento y unido al suelo.

- Las condiciones de instalación descritas deben de ser respetadas.

Puede usted poner en marcha su maquina, para ello seguir bien el orden para cada puesta en marcha que vaya a realizar:

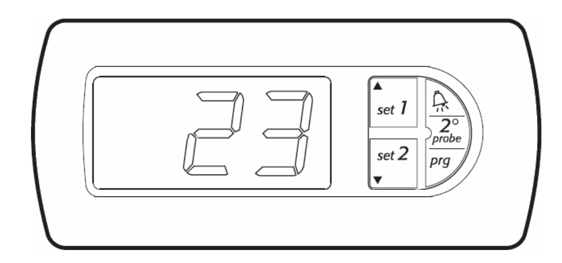
- Abrir las 3 válvulas
- Arrancar la bomba del sistema de filtración
- Conectar la bomba de calor eléctricamente y pulsar el interruptor de marcha/parada sobre « I ».

La maquina se pone en marcha después de unos 2 minutos.

- Regular la temperatura (Partida « Regulación »).
- Regular el caudal de agua (Partida « Reglaje del caudal del agua »).

En unos minutos (tiempo de calor del circuito) puede usted regular el caudal de agua como hemos explicado antes (Partida « Reglaje del caudal de agua »).

Regulación (utilización del controlador digital)



Fijar la temperature del Agua:

4. Aprieta y deja apretado set 1 tecla para mostrar la cifra fijada actualmente,

   luego aprieta la tecla: 2° probe prg .
   Después de un momento la temperatura fijada anteriormente empieca a parpadear.

5. Aumenta o disminue el valor con set 1 o set 2 teclas hasta el valor deseada es mostrado.

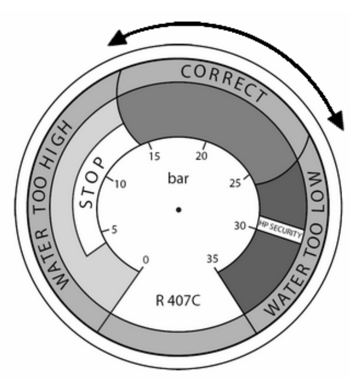
6. Aprieta 2° probe prg otra vez para confirmar el nuevo valor.

La temperatura recomendad es 28℃, temperaturas mas altos no son recomendado.

Los Bombas de Calor Pac 16 hasta pac 31 están diseñados a operar en temperaturas ambientales entre 8℃ y 35℃.

Si se para el compresor tarda dos minutos hasta el compresor arranca de nuevo.

Regulación del caudal del agua



Para obtener un buen resultado del calentamiento y economizar energía, conviene regular el caudal del agua que pasa en la bomba de calor.

La regulación debe efectuarse en función del indicador por el manómetro de alta presión.

El reglaje se hace cerrando o abriendo la válvula de reglaje del by-pass.

Presión normal

El caudal de agua de la bomba de calor y la presión de fluido en la máquina, deben de estar unidas.

El valor dado a título indicativo para el caudal es de 5 - 7m³/h enviamos 100l/min para obtener una potencia de calor max de la bomba de calor.

Corresponde al valor “CORRECT” indicado, debe estar situado en verde.

Atención, la bomba de calor debe de funcionar en el tiempo de 10 a 20 min antes de que ésta presión se estabilice en los manómetros.

Presión anormal

Si la presión del manómetro es muy alta o muy baja, esto significa que el caudal que pasa en la bomba de calor es inadecuado.

En esta situación hay que abrir o cerrar progresivamente la válvula de reglaje del by-pass, para que la presión esté en un intervalo preconizado.

Frecuencia del regulado

El caudal que debe pasar por la bomba de calor depende mucho de la temperatura del agua y en menos mesura de la temperatura del aire.

Conviene de regular:

- En marcha el servicio la bomba de calor y que el agua sea fría
- Una vez pendiente de la fase de subida de la temperatura
- Cuando la temperatura deseada es afectada.

Por norma, no es necesario regular el caudal. Es suficiente con verificar de vez en cuando el valor del manómetro para asegurarse de que todo funciona normalmente y que el caudal no ha cambiado.

Invernación

Para la invernación de la bomba de calor, es indispensable de:

- Poner la bomba de calor a menos tensión.
- Cerrar las válvulas de antes y después del by-pass.
- Limpiar el intercambiador para prevenir futuros riesgos de degradación del gel.

Para ello, hay que desconectar la válvula del intercambiador para llevar toda el agua al intercambiador.

- Proteger la máquina con una lona impermeable.

Calidad del agua (Standard)

Las Standard de la calidad del agua recomendadas deben absolutamente respetar las normas siguientes:

- Concentración del cloro 2,5 ppm
- Nivel de pH 6,9 a 8
- Dureza 200 a 300 ppm

Para un tratamiento de tipo " Supercloro" o equivalente, esta obligatorio de isolato la bomba a calor del circuito de filtración, cerrando las válvulas antes y después, y abriendo la válvula de reglaje, durante el tratamiento.

MUY IMPORTANTE: La garantía será anulada si el nivel de concentración de los productos químicos no son mantenidos dentro de los límites mencionados.

No introducir los productos químicos (cloro, ácido, etc.) directamente en el filtro de la bomba! Producirá una carga altamente corrosiva que podría dañar el calentamiento y causar la pérdida total de la bomba de calor.

Calentamiento

El calentamiento de la piscina comprende 2 fases:

- La subida de temperatura al principio de la estación
- El mantenimiento de la temperatura durante la estación

Subida de temperatura

Cuando esté interesado en utilizar su piscina al principio de la estación, debe de aislar su bomba de calor del circuito de filtración:

- Cerrar las válvulas de antes y después del by-pass.
- Abrir la válvula de regulación.
- Después, proceder a realizar todas las operaciones iniciales habituales (reemplazos, tratamientos, limpieza de filtros ...) después :
- Poner la bomba de filtración en marcha.
- Poner la bomba de calor en marcha, regular la temperatura, regular el caudal de agua.
- Cubrir la piscina con una lona.

Dejar la bomba de filtración y la bomba de calor funcionando permanentemente hasta su temperatura deseada (necesitamos de 48 horas a una semana para un resultado normal). Piense en regular también el caudal según la subida de la temperatura.

El tiempo de la subida de la temperatura va en función de donde está ubicada su piscina, del sol y de la naturaleza exterior.

Mantenimiento de la temperatura

Una vez haya conseguido la temperatura deseada, programe usted la jornada completa de su filtración. La bomba de calor se pondrá automáticamente en marcha según la programación.

No olvidar de poner la cobertura isotérmica puesto que no utiliza su piscina con el fin de limitar las pérdidas de temperatura del agua.

Características técnicas

	PAC16 / Small	PAC22 / Medium	PAC31 / Large
Potencia Absorbida*	2,8 kW	3,4 kW	5,9 kW
Potencia de calor*	16 kW	22 kW	31 kW
Caudal de agua	5 m³/h	5 m³/h	7 m³/h
Caudal de aire	2600 m³/h	2600 m³/h	2 x 2600 m³/h
Nivel sonoro (à 10m)	42 dB	44 dB	48 dB
Alimentación	220 V / 1~ / 50 Hz		400 V / 3~ / 50 Hz
Dimensiones	1140 x 450 x 690 mm		1140 x 450 x 1170 mm
Peso	80 kg	95 kg	125 kg

*Temperatura ambiental 27℃, agua 28℃





Declaración de conformidad

Las bombas de calor Polytropic son conformes a:

- Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE
- Base tensión 73/23/CEE

Al final del ciclo de vida del producto es absolutamente necesario que la maquina se entrega a un profesional (técnico de refrigeración) para el deshecho de la misma siguiendo los normas establecidas (reciclaje del refrigerante y de los metales).

Instalador

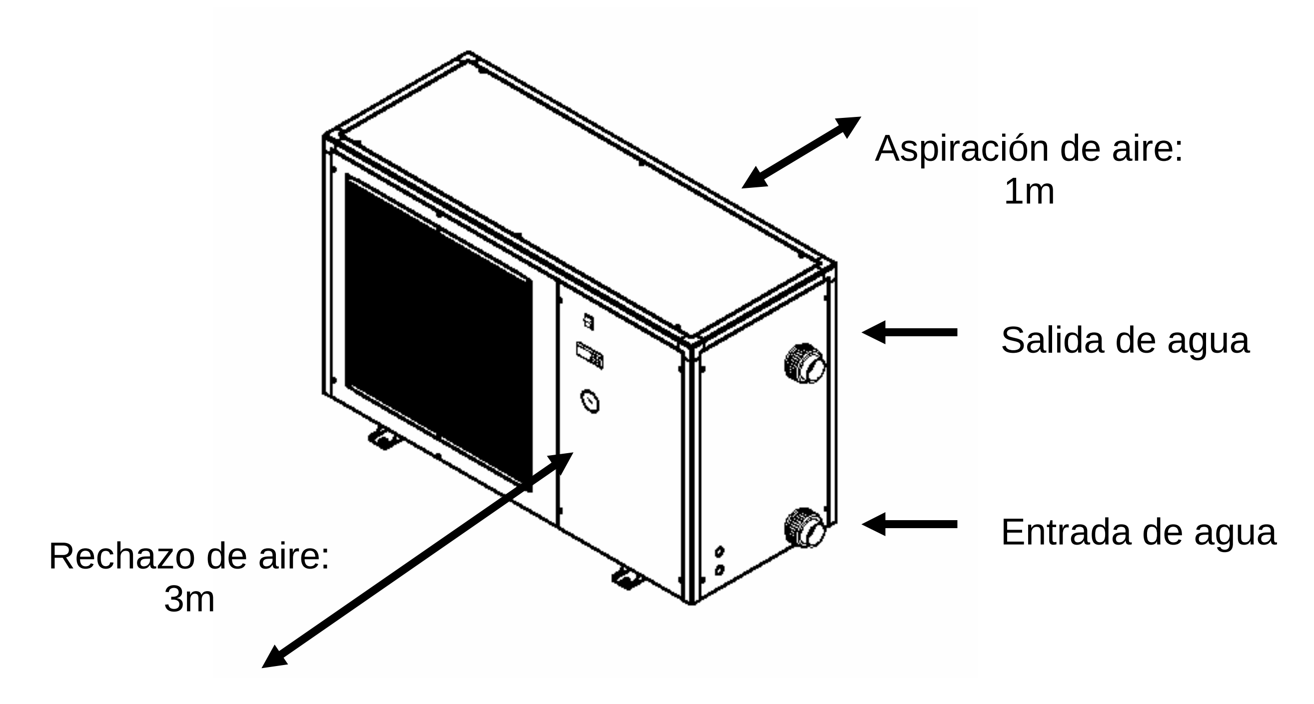
Instrucciones destinadas a los profesionales

Instrucciones complementarias

Presostato

Las bombas de calor Polytropic están equipadas de un presostato de seguridad HP, éste presostato, normalmente abierto calibrado desde fábrica a 30 Bar.

Implantación



Diagnóstico de defectos

Después de haber instalado correctamente y conectado su bomba de calor, esta percibiendo usted un funcionamiento anormal?

Este cuadro sirve para vuestra ayuda

Todo lo que debemos de verificar:

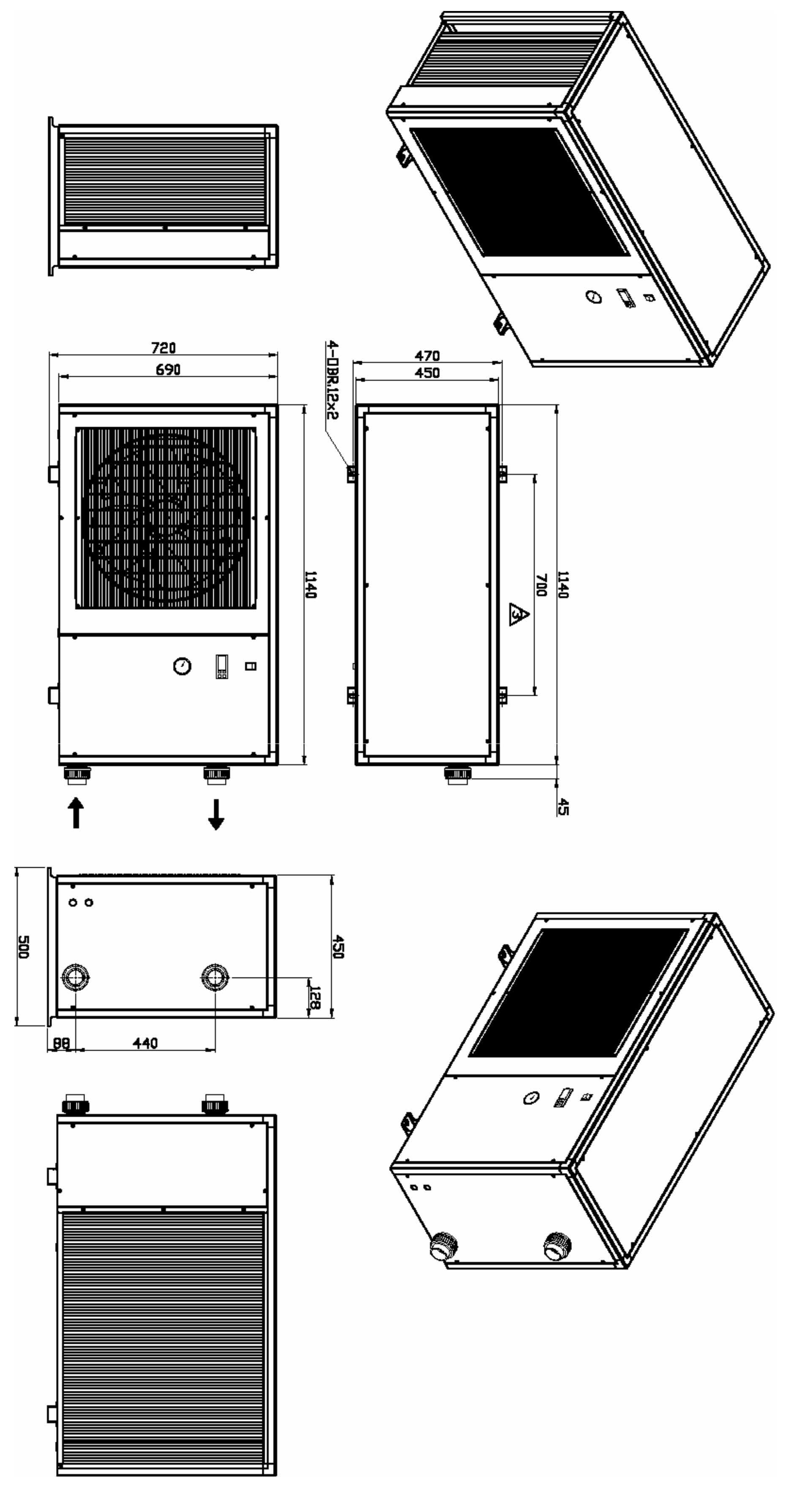
- Que la bomba de calor está bien conectada eléctricamente y conectada al sistema de filtración
- Que la bomba de calor está bien conectada al circuito hidráulico
- Que la bomba de calor esté en una posición correcta (que no haya nada a su alrededor que le pueda molestar)

<table>
<tr><th>Defecto constatado</th><th>Causa probable</th><th>Verificación</th><th>Solución</th></tr>
<tr><td>El aparato está bajo tensión pero el fijador no se ilumina</td><td>Relay no es connected al “1” y “5”</td><td>Compruebe conexiones</td><td>Instalar relay</td></tr>
<tr><td>Comienzo del Ventilador es correcto pero bomba de calor no funciona</td><td>La machine est en position dégivrage</td><td>-</td><td>En cuando la temperatura ambiental sube la bomba de calor empezará automáticamente</td></tr>
<tr><td>El aparato está bajo tensión, el fijador se ilumina, pero no funciona</td><td>La carga de gas, no es la correcta (micro fuga u otros))</td><td>Verificar con los manómetros la máquina bajo presión (entre 5 y 10 bar)</td><td>Esta intervención requiere la asistencia de de Polytropic de un frigorista.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">El aparato funciona, pero el agua de la piscina no se calienta
(o no lo que deseamos)</td><td>El aparato no está bien adaptado a la cuba</td><td>Verificar en www.polytropic.fr (rubrica aquavariation)</td><td>Contactar con su proveedor</td></tr>
<tr><td>El by-pass no está regulado correctamente</td><td>Verificar la presencia y regular el by-pass</td><td>Capitulo regulación de este manual</td></tr>
<tr><td>Las calorías del agua que nos dá el aparato se pierden por el evaporador</td><td>Un toldo de burbuja está sobre la piscina?</td><td>Instalar un toldo de burbuja</td></tr>
<tr><td colspan="4">Si usted está delante de un posible problema que no estuviera en este cuadro de soluciones, os invitamos a contactar con nuestro servicio SAT de Polytropic lo más rápidamente posible</td></tr>
</table>

Caractéristiques / Characteristics / Características

Dimensions / Dimensiones

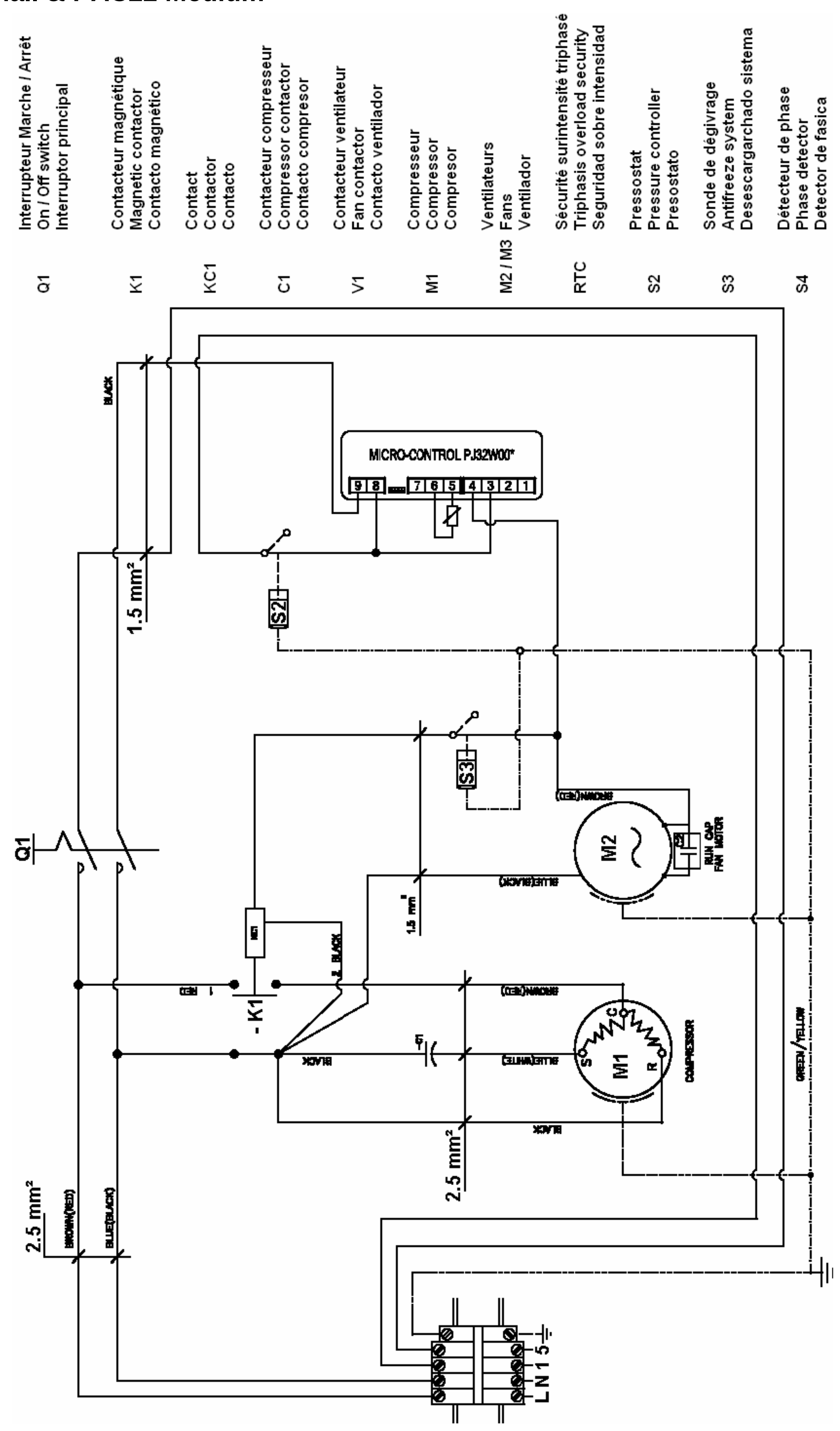
PAC16 Small & PAC22 Medium



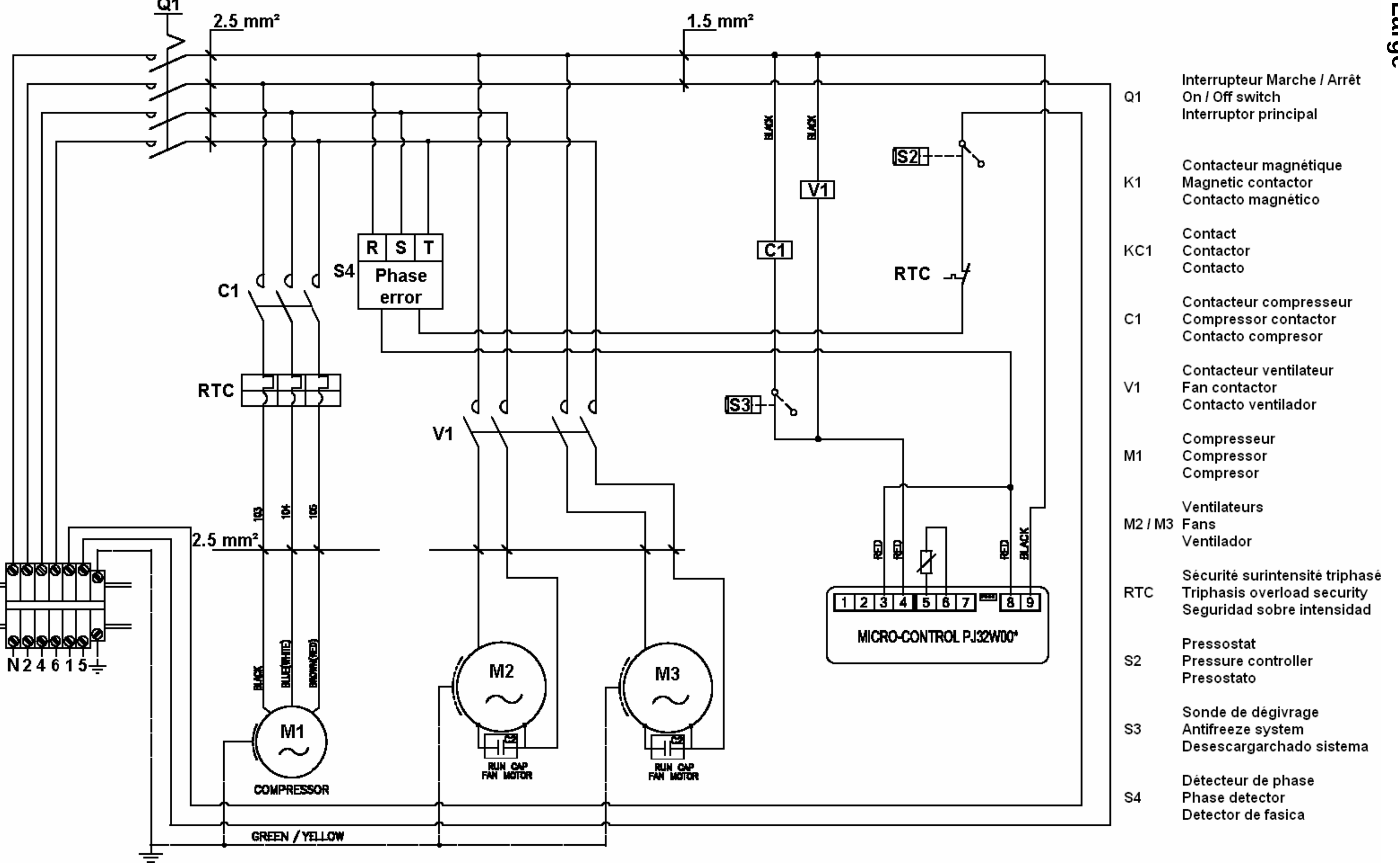
PAC31 Large

Schémas électriques / Wiring diagrams / Esquemas eléctricos

PAC16 Small & PAC22 Medium



PAC31 Large


Q1
2.5 mm²
1.5 mm²
R S T
S4 Phase error
C1
RTC
V1
103 104 105
BLACK
BLUE(WHITE)
BROWN(RED)
M1
COMPRESSOR
M2
M3
RUN CAP FAN MOTOR
GREEN / YELLOW
N 2 4 6 1 5
S2
S3
RED
1 2 3 4 5 6 7 8 9
MICRO-CONTROL PJ32W00*
Q1 Interrupteur Marche / Arrêt
On / Off switch
Interruptor principal
K1 Contacteur magnétique
Magnetic contactor
Contacto magnético
KC1 Contact
Contactor
Contacto
C1 Contacteur compresseur
Compressor contactor
Contacto compresor
V1 Contacteur ventilateur
Fan contactor
Contacto ventilador
M1 Compresseur
Compressor
Compresor
M2 / M3 Ventilateurs
Fans
Ventilador
RTC Sécurité surintensité triphasé
Triphasis overload security
Seguridad sobre intensidad
S2 Pressostat
Pressure controller
Presostato
S3 Sonde de dégivrage
Antifreeze system
Desescargarchado sistema
S4 Détecteur de phase
Phase detector
Detector de fasica

CERTIFICAT DE GARANTIE
CERTIFICATE OF GUARANTEE / CERTIFICADO DE GARANTÍA

Afin de bénéficier de votre garantie sur le matériel Polytropic dont vous avez fait l'acquisition, merci de compléter **tous** les cadres suivants.

Cette feuille est ensuite à détacher et renvoyer ou faxer à Polytropic.
(Nous vous conseillons d'en garder une copie)

A défaut, la date de début de garantie prise en compte sera **la date de facturation** du matériel considéré.

In order to certificate your guarantee on the Polytropic material you acquired, please check and answer **all** following executives.

Please detach this sheet and return it to Polytropic by fax or post mail.
(We advise you to keep a copy of it)

If not, date of guarantee beginning will be **date of heat pump invoice**.

Con el fin de beneficiar vuestra garantía sobre los materiales de Polytropic, gracias por completar **todos** los cuadros siguientes.

Este documento debe de enviarse lo más rápidamente posible a Polytropic a la dirección abajo escrita.
(Les aconsejamos que guarden una copia)

Por defecto, el comienzo de la garantía será a partir de **la fecha de facturación** de su material.

Modèle / Model / Modelo

Numéro de série / Serial number / Número de serie

Date d'achat / Sales date / Fecha de compra

Date de mise en fonctionnement / First ignition date / Fecha de puesta en marcha

Vos coordonnées / Your address / Sus Datos	Les coordonnées de votre revendeur / Your seller address / Datos de su Vendedor

POLYTROPIC

ZA du Caillou - 3 rue Jules Verne - 69630 Chaponost - FRANCE

Tél.: 04 78 56 70 72 Fax: 04 78 56 17 31

Email: polytropic@polytropic.fr - URL: www.polytropic.fr

